

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 137 240 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl. 7: H04M 1/725, H04Q 7/32

(21) Anmeldenummer: 01105725.4

(22) Anmeldetag: 08.03.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.03.2000 DE 10013607

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Fischer, Ralf
31162 Bad Salzdetfurth (DE)
• Reinecke, Joerg
38173 Sickte (DE)

(54) Funkgerät

(57) Es wird ein Funkgerät (10) mit einer ersten Funkschnittstelle (13) und mit einer zweiten Funkschnittstelle (14) vorgeschlagen, wobei die erste Funkschnittstelle dazu dient, eine erste Kommunikationsverbindung (3) mit einem ersten Teilnehmer (30) aufzubauen und wobei die zweite Funkschnittstelle (14) dazu

dient, eine zweite Kommunikationsverbindung (4) mit einem zweiten Teilnehmer (40) aufzubauen, wobei Daten, die über die erste Kommunikationsverbindung (3) übertragen werden, sowohl von allen Teilnehmern empfangbar als auch von allen Teilnehmern veränderbar sind.

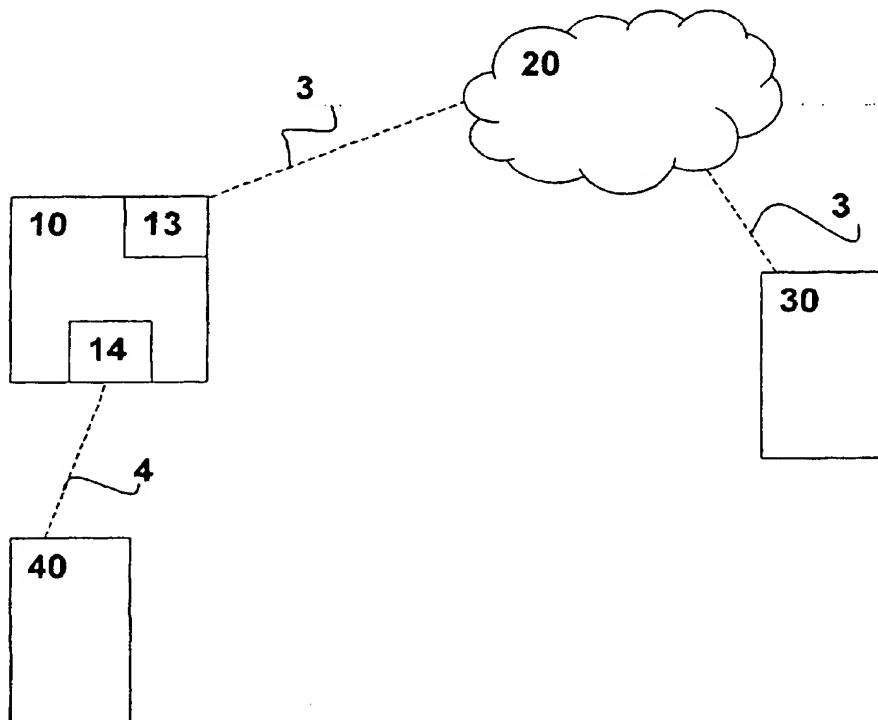


Fig 1

Beschreibung**Stand der Technik**

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Funkgerät nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind allgemein Funkgeräte bekannt, die mit einer ersten Funkschnittstelle und mit einer zweiten Funkschnittstelle ausgestattet sind, wobei eine erste Kommunikationsverbindung über die erste Funkschnittstelle mit einem ersten Teilnehmer aufbaubar ist.

Vorteile der Erfindung

[0002] Das erfindungsgemäße Funkgerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass eine drahtlose interne Verbindung zwischen wenigstens zwei Funkgeräten ermöglicht wird, die ein Mithören eines externen Telefongesprächs und/oder ein Mitsprechen in einem externen Telefongespräch erlaubt. Die interne drahtlose Verbindung zum Mithören bzw. Mitsprechen verlangt keine Verbindungsentgelte und ist damit völlig kostenfrei. Es wird somit eine Konferenzschaltung ermöglicht, die es wenigstens einem weiteren Teilnehmer, der normalerweise von einer über ein Mobilfunknetz oder über das Festnetz geführten externen Verbindung ausgeschlossen wäre, an dieser Verbindung teilzunehmen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Gesprächsteilnehmer örtlich voneinander getrennt sind, beispielsweise in verschiedenen Räumen lokalisiert sind.

[0003] Weiterhin ist von Vorteil, dass die erste und die zweite Kommunikationsverbindung zur Übertragung von Sprachdaten dient. Damit ist es möglich, die Erfindung für eine sehr wichtige Anwendung, nämlich die Übertragung von Sprachdaten, einzusetzen.

[0004] Weiterhin ist von Vorteil, dass die erste und die zweite Kommunikationsverbindung der Übertragung von Faxdaten, Bilddaten und/oder Steuerungsdaten dient. Damit ist es möglich, die Erfindung ebenfalls zur Übertragung von Daten beliebiger Art zu verwenden.

[0005] Weiterhin ist von Vorteil, dass die über die erste Funkschnittstelle stattfindende Kommunikation weitreichend ist als die über die zweite Funkschnittstelle stattfindende Kommunikation. Damit wird ermöglicht, den Bedarf an längerreichweiter Kommunikation mit externen Teilnehmern über die erste Funkschnittstelle und den Bedarf an kurzreichweiter Kommunikation mit internen Teilnehmern über die zweite Funkschnittstelle zu decken, ohne dass durch den Betrieb der zweiten Funkschnittstelle unnötig viel Energie beansprucht wird, was zusätzlich zu einer längeren Lebensdauer der Stromversorgung zu einer kompakteren Bauform und einem kostengünstigeren Produkt führt.

[0006] Weiterhin ist von Vorteil, dass die erste Funkschnittstelle der Kommunikation mit einem Mobilfunknetz gemäß einem Standard zur Funkkommunikation dient. Dadurch ist das Funkgerät besser einsetzbar, ins-

besondere kann eine Kommunikation hergestellt werden mit Teilnehmern, die Funkgeräte verschiedener Hersteller benutzen.

[0007] Weiterhin ist von Vorteil, dass die erste Funkschnittstelle der Kommunikation gemäß dem DECT, GSM und/oder UMTS-Standard dient. Dadurch wird eine Kommunikation über die erste Funkschnittstelle beispielsweise in nahezu allen Ländern Europas ermöglicht.

[0008] Weiterhin ist von Vorteil, dass die zweite Funkschnittstelle der Kommunikation gemäß dem Bluetooth-Standard dient. Hierdurch wird gewährleistet, dass das Funkgerät mit Geräten anderer Hersteller, die ebenfalls nach dem Bluetooth-Standard betrieben werden können, kommunizieren kann.

[0009] Weiterhin ist von Vorteil, dass über die erste Kommunikationsverbindung übertragene Daten sowohl von allen Teilnehmern empfangbar als auch von allen Teilnehmern veränderbar sind. Hierdurch wird eine echte Konferenzschaltung zwischen den beteiligten Teilnehmern ermöglicht, die sich jedoch nicht nur auf den Austausch von Sprachdaten sondern ebenso auf den Austausch von Faxdaten, Bilddaten und/oder Steuerungsdaten bezieht.

Zeichnung

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 das erfindungsgemäße Funkgerät mit einer aufgebauten ersten Verbindung zu einem ersten Teilnehmer und einer aufgebauten zweiten Verbindung zu einem zweiten Teilnehmer und

Figur 2 eine detailliertere Darstellung des erfindungsgemäßen Funkgerätes.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0011] In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes Funkgerät 10 dargestellt, das über eine erste Funkschnittstelle 13 und eine erste Kommunikationsverbindung 3 mit einem ersten Teilnehmer 30 verbunden ist. Die erste Kommunikationsverbindung 3 ist hierbei über ein Netz 20 geführt. Das Funkgerät 10 ist erfindungsgemäß insbesondere ein Mobiltelefon oder ein schnurloses Telefon. Der erste Teilnehmer 30 ist erfindungsgemäß entweder ebenfalls ein Mobiltelefon bzw. ein Schnurlostelefon, oder aber ein drahtgebundenes herkömmliches Telefon, bzw. eine Datenverarbeitungsanlage mit Telefonfunktionalität, beispielsweise Personal Computer mit Modem oder ISDN Anbindmöglichkeit. Die erste Kommunikationsverbindung 3 ist je nach Art des ersten Teilnehmers 30 über das Netz 20 geführt, wobei das Netz 20 der Art des ersten Teilnehmers 30 und des erfindungsgemäßen Funkgerätes 10 entspricht. Als Beispiel seien in der Folge verschiedene Möglichkeiten für

das Netz 20 angegeben. Bei einem Mobiltelefon als Funkgerät 10 und einem ersten Teilnehmer 30 am ISDN-Netz wird die erste Kommunikationsverbindung 3 vom erfindungsgemäßen Funkgerät 10 aus zunächst über dessen erste Funkschnittstelle 13 zur Basisstation eines Mobilfunknetzes geleitet und von dort über das öffentliche Fernsprechnetz zum ersten Teilnehmer 30. Das Netz 20 entspricht in diesem Beispiel also der Basisstation und dem öffentlichen Telefonnetz. Falls es sich beim ersten Teilnehmer 30 um ein Mobilfunkgerät handelt, wird die erste Kommunikationsverbindung 3 nicht über das drahtgebundene Telefonnetz sondern über das Mobilfunknetz des ersten Teilnehmers 30 geführt. Das Netz 20 entspricht dann dem Mobilfunknetz des Funkgerätes 10 und dem Mobilfunknetz des ersten Teilnehmers.

[0012] In Figur 1 ist weiterhin eine zweite Kommunikationsverbindung 4 dargestellt, die vom erfindungsgemäßen Funkgerät 10 über dessen zweite Funkschnittstelle 14 zu einem zweiten Teilnehmer 40 geführt ist. Die zweite Funkschnittstelle 14 ist, insbesondere leistungsmäßig, als eine geringerreichweitige Funkschnittstelle ausgebildet als die erste Funkschnittstelle 13; entsprechend ist die zweite Kommunikationsverbindung 4 erfindungsgemäß insbesondere eine geringerreichweitige Verbindung als die erste Kommunikationsverbindung 3. Über die zweite Funkschnittstelle 14 ist es damit möglich, das erfindungsgemäße Funkgerät 10 im lokalen Umfeld mit einem oder mehreren Kommunikationsteilnehmern zu verbinden. Hierfür steht stellvertretend der zweite Teilnehmer 40. Insbesondere ist es erfindungsgemäß vorgesehen, zwischen dem erfindungsgemäßen Funkgerät 10 und dem zweiten Teilnehmer 40 eine Kommunikation gemäß dem Bluetooth-Standard zu betreiben. Die Bezeichnung "Bluetooth-Standard" wird hier auch zur Bezeichnung des Bluetooth-Protokolls verwendet, das als ein drahtloses Übertragungssystem zur Verbindung unterschiedlichster Geräte wie PC, Drucker, Tastatur, Mobiltelefone und dergleichen auf kurzen Distanzen von einigen 10m bis einigen 100m ermöglicht, bekannt ist.

[0013] Im Normalfall findet somit ein Telefonat zwischen zwei Kommunikationspartnern statt. Diese sind als das erfindungsgemäße Funkgerät 10 und der erste Teilnehmer 30. Für den Fall, dass ein dritter Gesprächspartner sich in Reichweite der zweiten Funkschnittstelle 14, d.h. beispielsweise im selben Raum oder auch im selben Gebäude, aufhält und dieser an einem Telefonat teilnehmen soll, ist eine Konferenzschaltung über die zweite Funkschnittstelle 14 des erfindungsgemäßen Funkgerätes 10 möglich. Diese Lösung ist erheblich kostengünstiger als beispielsweise eine herkömmliche Konferenzschaltung (beispielsweise gemäß einem Mobilfunkstandard) zwischen dem Funkgerät 10, dem ersten Teilnehmer 30 und dem zweiten Teilnehmer 40, die eine kostenpflichtige Externverbindung sowohl zwischen dem Funkgerät 10 und dem Netz 20 als auch zwischen dem ersten Teilnehmer 40 und dem Netz 20 er-

fordern würde. Für den zweiten Teilnehmer 40 würden in diesem Fall die normalen Verbindungsentgelte zum Mobilfunkbetreiber anfallen, auch wenn er an der Verbindung lediglich passiv, beispielsweise durch Mithören, teilnehmen würde. Die Erfindung ermöglicht es somit, eine kostenfreie Mithör- und/oder Mitsprechmöglichkeit zwischen wenigstens zwei in Reichweite der zweiten Funkschnittstelle 14 befindlichen Mobilfunkgeräten bereitzustellen.

- 5 [0014] In Figur 2 ist eine detaillierte Darstellung des erfindungsgemäßen Funkgerätes 10 abgebildet. Das Funkgerät 10 umfasst eine erste Antenne 11, die mit einer ersten Sende-/Empfangseinheit 15 verbunden ist. Die erste Antenne 11 und die erste Sende-/Empfangseinheit 15 bilden zusammen die erste Funkschnittstelle 13. Weiterhin umfasst das Funkgerät 10 eine zweite Antenne 12 und eine zweite Sende/Empfangseinheit 16. Die zweite Antenne 12 und die zweite Sende-/Empfangseinheit 16 bilden zusammen die zweite Funkschnittstelle 14. Weiterhin umfasst das Funkgerät 10 eine Steuerungseinheit 17, die sowohl mit der ersten Sende/Empfangseinheit 15 als auch mit der zweiten Sende/Empfangseinheit 16 verbunden ist. Die Steuerungseinheit 17 steuert den Datenfluß zwischen weiteren nicht dargestellten Komponenten des Funkgerätes 10 und den Funkschnittstellen 13 und 14. Weiterhin steuert die Steuerungseinheit 17 auch den Datenfluß von der ersten Funkschnittstelle 13 zur zweiten Funkschnittstelle 14 und umgekehrt.
- 10 [0015] Unter der Voraussetzung, dass das erfindungsgemäße Funkgerät 10 die erste Kommunikationsverbindung 3 mit dem ersten Teilnehmer 30 über seine erste Funkschnittstelle 13 unterhält und eine Verbindung über die zweite Funkschnittstelle 14 zu dem zweiten Teilnehmer 40 aufgebaut werden soll, sorgt die Steuerungseinheit 17 dafür, dass die zweite Kommunikationsverbindung 4 zunächst aufgebaut wird und anschließend, dass die über die erste Kommunikationsverbindung 3 übertragenen Daten auch über die zweite Kommunikationsverbindung 4 zum zweiten Teilnehmer 40 übertragen werden. Bei der Ankunft von Verbindungsdaten vom zweiten Teilnehmer 40 über die zweite Schnittstelle 14, die zur Einspeisung in die erste Kommunikationsverbindung 3 bestimmt sind, wird dies ebenfalls von der Steuerungseinheit 17 erkannt und, beispielsweise durch Mischen der Sprachsignale des zweiten Teilnehmers 40 mit den von einem Benutzer des Funkgerätes 10 erzeugten Sprachsignalen, ein Signal generiert, das an die erste Funkschnittstelle 13 zur Übertragung an den ersten Teilnehmer 30 weitergeleitet wird. Dies ermöglicht es, den zweiten Teilnehmer 40 aktiv in die bestehende erste Kommunikationsverbindung einzubinden. Hierdurch wird, beispielsweise bei Sprachdaten, ermöglicht, dass der zweite Teilnehmer 40 sowohl die erste Kommunikationsverbindung 3 hören als auch auf die erste Kommunikationsverbindung 3 sprechen kann.
- 15 [0016] Bei dem über die zweite Kommunikationsver-
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

bindung 4 an das Funkgerät 10 angeschlossenen zweiten Teilnehmer 40 muß es sich nicht notwendigerweise ebenfalls um ein Mobilfunkgerät handeln, sondern es kann sich hierbei auch um ein Festnetztelefon, einen Walkman oder um einen Ohrhörer mit Mikrofon (Head-Set) handeln, wobei als Bedingung lediglich gefordert werden muß, dass diese Geräte eine mit der zweiten Funkschnittstelle 14 kompatible Funkschnittstelle aufweisen. Hierbei ist erfindungsgemäß insbesondere der Bluetooth-Standard vorgesehen. Durch die zweite Kommunikationsverbindung 4 wird somit die gleiche Funktionalität wie eine Konferenzschaltung zwischen dem Funkgerät 10, dem ersten Teilnehmer 30 und dem zweiten Teilnehmer 40 bereitgestellt, wobei diese Konferenzschaltung für den zweiten Teilnehmer kostenfrei ist. Als zweiter Teilnehmer ist erfindungsgemäß auch vorgesehen, eine Mehrzahl von Geräten an die zweite Funkschnittstelle 14 des Funkgerätes 10 anzuschließen.

20

Funkkommunikation dient.

- 5 6. Funkgerät (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Funkschnittstelle (13) der Kommunikation gemäß dem DECT, GSM und/oder UMTS-Standard dient.
- 10 7. Funkgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Funkschnittstelle (14) der Kommunikation gemäß dem Bluetooth-Standard dient.
- 15 8. Funkgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** über die erste Kommunikationsverbindung übertragene Daten sowohl von allen Teilnehmern empfangbar als auch von allen Teilnehmern veränderbar sind.

Patentansprüche

1. Funkgerät (10) mit einer ersten Funkschnittstelle (13) und mit einer zweiten Funkschnittstelle (14), wobei eine erste Kommunikationsverbindung (3) über die erste Funkschnittstelle (13) mit einem ersten Teilnehmer (30) aufbaubar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Betriebs der ersten Kommunikationsverbindung (3) über die zweite Funkschnittstelle (14) eine zweite Kommunikationsverbindung (4) mit einem zweiten Teilnehmer (40) aufbaubar ist, wobei der zweite Teilnehmer (40) an der ersten Kommunikationsverbindung teilnimmt. 25
2. Funkgerät (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kommunikationsverbindung (3) und die zweite Kommunikationsverbindung (4) zur Übertragung von Sprachdaten dient. 30
3. Funkgerät (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kommunikationsverbindung (3) und die zweite Kommunikationsverbindung (4) der Übertragung von Faxdaten, Bilddaten und/oder Steuerungsdaten dient. 35
4. Funkgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die über die erste Funkschnittstelle (13) stattfindende Kommunikation weiterreichweitig ist als die über die zweite Funkschnittstelle (14) stattfindende Kommunikation. 50
5. Funkgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Funkschnittstelle (13) der Kommunikation mit einem Mobilfunknetz gemäß einem Standard zur 55

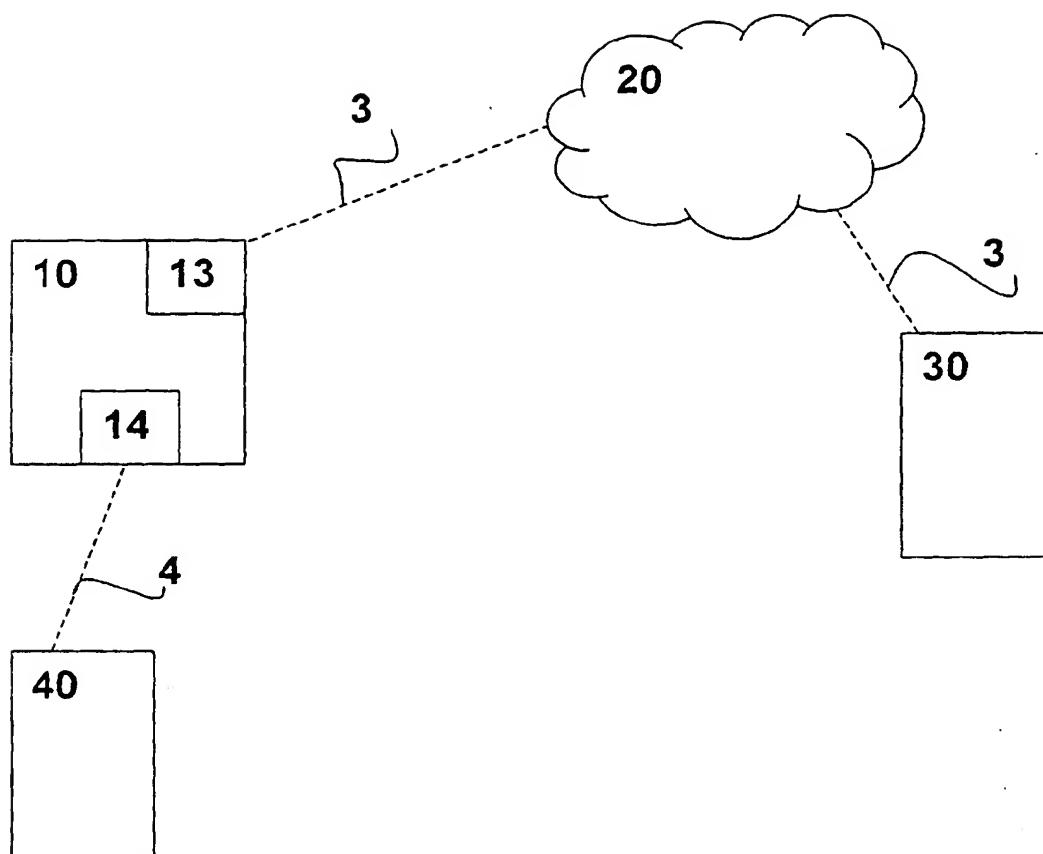


Fig 1

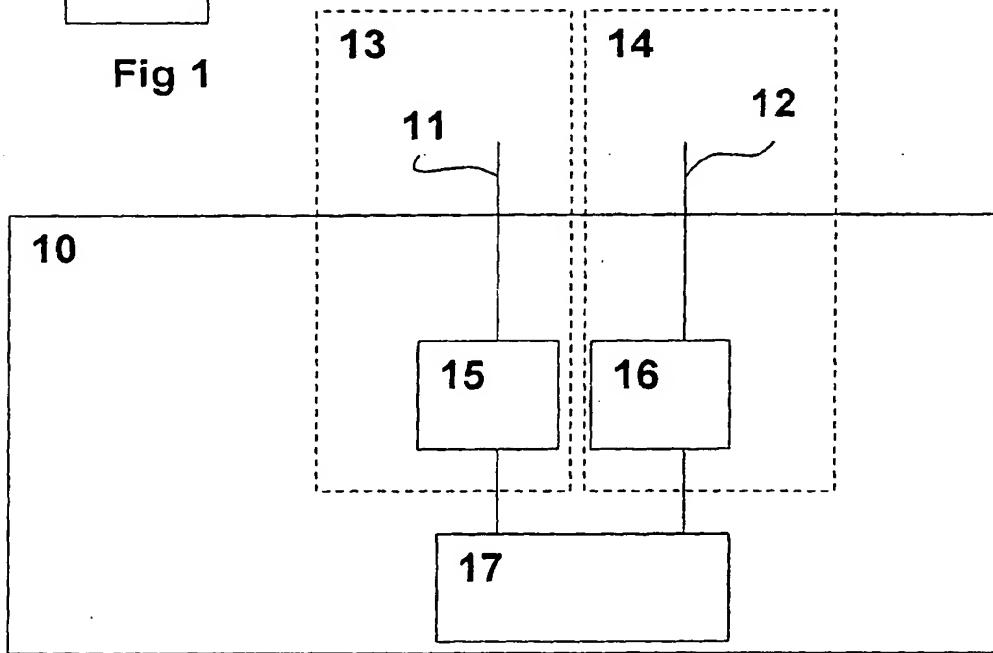


Fig 2